

рассчитывали селективность пленок при извлечении органического компонента из водной среды (анализ проводили рефрактометрически на прецизионном рефрактометре типа Аббе, марки DR A1, с точностью до ± 0.0001 ед. n_D^{20}). Сравнены и обсуждены селективные характеристики гибридных пленок по отношению к растворам ТГФ и ДМСО в воде (концентрации ТГФ от 2 до 15 об.% ДМСО - от 2 до 10 об.%) в зависимости от содержания Si% в пленках, гидрофильности и равновесной степени набухания последних в органо-водной среде.

1. Суворова А.И., Суворов А.Л., Иваненко М.В. и др. // Рос. нанотехнологии. 2009. Т. 3, № 1–2. С. 106–113.

2. Подшивалова К.А., Суворова А.И., Суворов А.Л. // Тез. докл. XXIII Рос. молодеж. науч. конф. «Проблемы теоретической и экспериментальной химии». Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2013. С. 57–59.

ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ РАСТВОРОВ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ И АМОРФНЫХ ПОЛИМЕРОВ В МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Мотовилов А.В., Жернов И.В., Галяс А.Г., Вишиков С.А.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

В последнее время на кафедре высокомолекулярных соединений Уральского федерального университета проводится исследование влияния постоянного магнитного поля на свойства растворов эфиров целлюлозы, в которых реализуются фазовые жидкокристаллические переходы. Обнаружено, что при воздействии магнитного поля изменяется температура фазовых ЖК - переходов, увеличиваются размеры надмолекулярных частиц и вязкость растворов. Однако сведения об аналогичных исследованиях растворов аморфных и кристаллических полимеров отсутствуют. В этой связи целью настоящей работы явилось изучение влияния магнитного поля на фазовые переходы растворов полистирола и полиэтилена.

Исследовали аморфный полистирол с молекулярной массой $M_n = 2 \times 10^5$ и кристаллический полиэтиленгликоль с молекулярной массой $M_n 6 \times 10^3$. В качестве растворителя использовали диоксан и циклогексан марки «ч», о чистоте которого судили по показателю преломления. Растворы готовили в течение 15 суток при 340 К.

Температуры фазового разделения определяли методом Алексеева, согласно которому за температуру фазового перехода принимают температур помутнения раствора. Для изучения влияния магнитного

поля на фазовые переходы в растворах использовали магнит, создающий постоянное магнитное поле с напряженностью 3.6 кЭ.

Обнаружено, что магнитное поле приводит к изменению температур фазового разделения растворов полиэтиленгликоля в диоксане, но не влияет на температуры фазовых переходов в растворах полистирола в циклогексане.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (код проекта 12-08-00381-а).

ФАЗОВЫЕ ПЕРЕХОДЫ, СТРУКТУРА И РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА РАСТВОРОВ ГИДРОКСИПРОПИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Бочарников С.С., Русинова Е.В., Вишников С.А.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Молекулы целлюлозы и ее производных имеют жесткую спиральную конформацию и способны упорядочиваться, образуя в концентрированных растворах жидкие кристаллы (ЖК) холестерического типа. Такие системы обладают аномальной концентрационной зависимостью вязкости, что связано с переходом изотропной фазы в анизотропную. Однако данные о концентрационной зависимости энthalпии активации вязкого течения ЖК растворов эфиров целлюлозы малочисленны

Цель настоящей работы – изучение структуры, фазового равновесия и реологических свойств водных растворов гидроксипропилцеллюлозы (ГПЦ).

Исследовали образец ГПЦ с $M_w=1 \cdot 10^5$. В качестве растворителя использовали бидистиллированную воду. Фазовые переходы в растворах изучали методом точек помутнения. Для определения типа фазового перехода использовали поляризационно-фотоэлектрическую установку. В зазор между скрещенными поляроидами (поляризатором и анализатором) помещали ампулу с раствором полимера, температуру которого понижали с помощью термостатирующей рубашки. При помутнении системы, вызванном охлаждением, наблюдали увеличение интенсивности светопропускания. Это свидетельствовало об анизотропном характере образующейся фазы, т.е. о жидкокристаллическом фазовом переходе. Измерения вязкости растворов проводили с помощью реоскопа MARS с использованием рабочих узлов цилиндр-цилиндр и конус-плоскость.

Построена фазовая диаграмма системы, определены области существования гомогенных и гетерогенных систем, изотропных и ани-